

INHALTSÜBERSICHT

Bekanntmachungen

Studienordnung
des Fachbereichs Mathematik und Informatik
für den Bachelorstudiengang mit dem
Kernfach Informatik (90 Leistungspunkte) und
für das 60-Leistungspunkte-Modulangebot in Informatik
im Rahmen anderer Studiengänge Seite 2

Prüfungsordnung
des Fachbereichs Mathematik und Informatik
für den Bachelorstudiengang
mit dem Kernfach Informatik (90 Leistungspunkte) und
für das 60-Leistungspunkte-Modulangebot
in Informatik im Rahmen anderer Studiengänge Seite 10

Herausgeber: Das Präsidium der Freien Universität Berlin, Kaiserswerther Straße 16-18, 14195 Berlin

Redaktionelle
Bearbeitung: K 2, Telefon 838 73 211,

Druck: Druckerei G. Weinert GmbH, Saalburgstraße 3, 12099 Berlin

Auflage: 130 ISSN: 0723-047

Der Versand erfolgt über eine Adressdatei, die mit Hilfe der automatisierten Datenverarbeitung geführt wird (§ 10 Berliner Datenschutzgesetz).

Das Amtsblatt der FU ist im Internet abrufbar unter www.fu-berlin.de/service/zuvdocs/amtsblatt.

**Studienordnung
des Fachbereichs Mathematik und Informatik
für den Bachelorstudiengang mit dem
Kernfach Informatik (90 Leistungspunkte) und
für das 60-Leistungspunkte-Modulangebot in Informatik
im Rahmen anderer Studiengänge**

Präambel

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (TGO-Erprobungsmodell) vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998 und Nr. 26/2002) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik am 28. April 2004 folgende Studienordnung erlassen*):

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeiner Teil

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Zugangsvoraussetzungen
- § 3 Lehr- und Lernformen
- § 4 Studienberatung und Studienfachberatung
- § 5 Module

II. Besonderer Teil

1. Abschnitt: Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Informatik (90 Leistungspunkte)

- § 6 Aufbau und Gliederung des Bachelorstudiengangs
- § 7 Ziele des Kernfachs Informatik
- § 8 Module des Studienbereichs „Praktische Informatik“
- § 9 Module des Studienbereichs „Technische Informatik“
- § 10 Module des Studienbereichs „Theoretische Informatik und mathematische Grundlagen“
- § 11 Module des Wahlpflichtbereichs

2. Abschnitt: 60-Leistungspunkte-Modulangebot in Informatik im Rahmen anderer Studiengänge

- § 12 Aufbau und Gliederung des 60-Leistungspunkte-Modulangebots in Informatik
- § 13 Ziele des 60-Leistungspunkte-Modulangebots in Informatik
- § 14 Module des Studienbereichs „Praktische Informatik“
- § 15 Module des Studienbereichs „Technische Informatik“
- § 16 Module des Studienbereichs „Theoretische Informatik und mathematische Grundlagen“

III. Schlussteil:

- § 17 Inkrafttreten

Anhang 1:

Exemplarischer Studienverlaufsplan für das Kernfach Informatik

Anhang 2:

Exemplarischer Studienverlaufsplan für das 60-Leistungspunkte-Modulangebot in Informatik

I. Allgemeiner Teil

**§ 1
Geltungsbereich**

Diese Ordnung regelt Ziele, Inhalt und Aufbau des Bachelorstudiengangs mit dem Kernfach Informatik (90 Leistungspunkte) und das 60 Leistungspunkte-Modulangebot in Informatik im Rahmen anderer Studiengänge aufgrund der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Informatik (90 Leistungspunkte) und das 60-Leistungspunkte-Modulangebot in Informatik im Rahmen anderer Studiengänge vom 28. April 2004.

**§ 2
Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Zugangsvoraussetzung ist die Allgemeine Hochschulreife oder eine sonstige gesetzlich vorgesehene Studienberechtigung.
- (2) Der Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Informatik (90 Leistungspunkte) und das 60 Leistungspunkte-Modulangebot in Informatik im Rahmen anderer Studiengänge können einmal jährlich jeweils zum Wintersemester begonnen werden.

**§ 3
Lehr- und Lernformen**

- (1) Es sind folgende Lehr- und Lernformen vorgesehen:
 - (a) Vorlesungen mit Übungen: In der Vorlesung wird der Stoff der jeweiligen Veranstaltung vom Dozenten vorgetragen und erläutert. Die Übungen finden begleitend zur Vorlesung in kleinen Gruppen statt. In den Übungsgruppen wird der Vorlesungsstoff schwerpunktmäßig wiederholt und vertieft. Ferner soll die Arbeit mit Büchern, das Gespräch über Informatik, die Zusammenarbeit und die Planung der eigenen Arbeitsweise geübt werden. Zu einer Vorlesung erscheinen in regelmäßigen Abständen Übungsblätter mit Aufgaben, die von den Studenten selbständig zu bearbeiten sind. Die Übungen zu einer Vorlesung erfolgen unter der verantwortlichen Leitung des Dozenten, der die Vorlesung hält. Neben den betreuten Übungen steht ausreichend Zeit für die Arbeit an Rechnern zur Verfügung.

*) Die Geltungsdauer der Ordnung ist bis zum 30. September 2005 befristet.

- (b) Praktika: Praktika dienen dem Erwerb von Fähigkeiten, die Problemlösungsmethodik der Informatik anhand einer oder mehrerer größerer Aufgaben praktisch einzusetzen. Das schließt die Problemspezifikation und die Zerlegung in Teilprobleme unter Anleitung des Lehrenden sowie den Einsatz kooperativer Arbeitstechniken ein, insbesondere sind Lösungsvorschläge und Einzelergebnisse regelmäßig schriftlich auszuarbeiten und vorzutragen. Außerdem können Praktika dazu dienen, Anwendungssysteme in systematischer Weise in ihrem Aufbau und ihrem praktischen Einsatz kennenzulernen.

§ 4

Studienberatung und Studienfachberatung

- (1) Die allgemeine Studienberatung wird durch die Zentraleinrichtung Studienberatung und Psychologische Beratung durchgeführt.
- (2) Die Studienfachberatung wird durch die hauptamtlichen Professoren des Instituts für Informatik zu den regelmäßigen Sprechstunden durchgeführt.

§ 5

Module

- (1) Der Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Informatik (90 Leistungspunkte) und das 60-Leistungspunkte-Modulangebot Informatik im Rahmen anderer Studiengänge sind in inhaltlich definierte Einheiten (Module) gegliedert.
- (2) Ein Modul umfasst in der Regel mehrere thematisch aufeinander bezogene Lehr- und Lernformen.
- (3) Die Zulassung zu einzelnen Modulen kann vom erfolgreichen Abschluss anderer Module oder von Teilen derselben abhängig gemacht werden.

II. Besonderer Teil

1. Abschnitt: Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Informatik (90 Leistungspunkte)

§ 6

Aufbau und Gliederung des Bachelorstudiengangs

- (1) Der Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Informatik gliedert sich in
 - (a) das Kernfach Informatik im Umfang von 90 Leistungspunkten (LP),
 - (b) ein 60-LP-Modulangebot aus anderen fachlichen Bereichen. Wählbar sind Modulangebote der

übrigen Fachbereiche der Freien Universität Berlin, sofern aufgrund der Wahl eines solchen Modulangebots die Zulassung zu einem lehramtsbezogenen Masterstudiengang im Anschluss an den Bachelorabschluss möglich ist. Darüber hinaus muss aufgrund von Beschlüssen der jeweils zuständigen Organe für die Studierenden des Bachelorstudiengangs mit dem Kernfach Informatik die Wählbarkeit zugesichert worden sein. Dies gilt für Modulangebote der anderen Universitäten der Länder Berlin und Brandenburg entsprechend. Der Katalog der wählbaren Modulangebote ist Studieninteressenten und -interessentinnen sowie den Studierenden rechtzeitig in geeigneter Weise bekannt zu geben,

- (c) 30 LP aus der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft.

Inhalt und Aufbau der 60-LP-Modulangebote und der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft werden in den jeweiligen Studienordnungen geregelt.

- (2) Das Kernfach Informatik gliedert sich in
 - (a) den Studienbereich Praktische Informatik,
 - (b) den Studienbereich Technische Informatik,
 - (c) den Studienbereich Theoretische Informatik und mathematische Grundlagen und
 - (d) den Wahlpflichtbereich: Der Wahlpflichtbereich umfasst zwei fachspezifische Module, von denen eines zu absolvieren ist.
- (3) Über einen beispielhaften Verlauf des Studiums im Kernfach unterrichtet der Exemplarische Studienverlaufsplan (Anhang 1).

§ 7

Ziele des Kernfachs Informatik

Im Kernfach Informatik werden Fachkenntnisse und Fertigkeiten erworben, die für eine Berufstätigkeit oder für weiterführende, insbesondere lehramtsbezogene Masterstudiengänge qualifizieren. Es vermittelt ein dauerhaft gültiges Grundlagenwissen in Theoretischer, Praktischer und Technischer Informatik und macht die Studierenden mit wichtigen, dem Stand der Technik entsprechenden Methoden und Techniken der Informatik und ihren Anwendungen vertraut. Die Studierenden sollen zu Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit sowie zum kritischen Urteilen und verantwortlichen Handeln befähigt werden.

§ 8

Module des Studienbereichs „Praktische Informatik“

(1) Modul Algorithmen und Programmierung I

Inhalte und Qualifikationsziele:

Zentraler Gegenstand des Bereichs Algorithmen und Programmierung ist die Entwicklung und Beschreibung von Algorithmen. Dazu gehören theoretische Grundlagen wie Berechenbarkeit, Verifikation und Komplexität ebenso wie die praktische Programmierung. Behandelt werden Spezifikation und Implementierung von Algorithmen und Datenstrukturen sowie grundlegende Prinzipien funktionaler Programmiersprachen und Programmiermethodik.

Lehr- und Lernformen:

Vorlesung mit Übung

zeitlicher Arbeitsaufwand:

240 Stunden

Präsenzstudienzeit

Vorlesung: 4 SWS

Übung: 2 SWS

Häufigkeit des Angebots:

Jährlich, jeweils im Wintersemester

(2) Modul Algorithmen und Programmierung II

Inhalte und Qualifikationsziele:

Die Veranstaltung setzt das Modul Algorithmen und Programmierung I mit einer Einführung in die imperative und objektorientierte Programmierung fort. Stichworte: Zustände, Effekte von Anweisungen, Iteration, Klassen und Objekte, Verweise, Typsystem, Parameterübergabe, graphische Programmdarstellungen; formale Verfahren zur Spezifikation und Verifikation imperativer Programme, schrittweise korrekte Programmentwicklung; Testverfahren; Programmiermethodik; imperative Programmierung und Berechenbarkeit; Analyse von Laufzeit und Speicherbedarf; Such- und Sortieralgorithmen; Ein/Ausgabeströme. Die praktischen Programmieraufgaben werden sowohl unter Verwendung funktionaler als auch imperativer Programmiersprachen bearbeitet.

Lehr- und Lernformen:

Vorlesung mit Übung

zeitlicher Arbeitsaufwand:

240 Stunden

Präsenzstudienzeit

Vorlesung: 4 SWS

Übung: 2 SWS

Häufigkeit des Angebots:

Jährlich, jeweils im Sommersemester

(3) Modul Algorithmen und Programmierung III

Inhalte und Qualifikationsziele:

Im Modul Algorithmen und Programmierung III werden Daten- und Programmstrukturen behandelt. Ausgangspunkt ist das Geheimnisprinzip und seine Bedeutung für die Strukturierung von Programmen und die Konstruktion von Datenobjekten mittels Modulen und Klassen. Eine zentrale Rolle bei der Modellierung von Daten spielt der Begriff der Datenabstraktion verbunden mit der Unterscheidung zwischen Spezifikation und Implementierung abstrakter Datenobjekte und Datentypen. Mengen, Relationen, Listen, Bäume und Graphen werden als abstrakte Typen eingeführt. Anschließend werden effizient manipulierbare Repräsentationen dieser Typen betrachtet und die zugehörigen Algorithmen auf ihre Komplexität hin untersucht. Zu den für die Repräsentation verwendeten Verfahren und Datenstrukturen gehören Hashtransformationen, binäre Bäume und Suffixbäume. In der objektorientierten Programmierung spielen neben der Datenabstraktion Vererbung und Polymorphie eine wesentliche Rolle. Abstrakte Datentypen werden daher häufig unter Verwendung von Vererbungsmechanismen spezifiziert und implementiert. Programmiert wird in objektorientierten, imperativen und funktionalen Programmiersprachen.

Lehr- und Lernformen:

Vorlesung mit Übung

zeitlicher Arbeitsaufwand:

240 Stunden

Präsenzstudienzeit

Vorlesung: 4 SWS

Übung: 2 SWS

Häufigkeit des Angebots:

Jährlich, jeweils im Wintersemester

(4) Modul Algorithmen und Programmierung IV

Inhalte und Qualifikationsziele:

Nichtsequentielle Programmierung befasst sich mit den Datenstrukturen und Algorithmen zur Synchronisation nebenläufiger Prozesse, die auf gemeinsame Daten zugreifen oder miteinander kommunizieren. Die Vorlesung stellt die grundlegenden Konzepte und Methoden der Programmierung nebenläufiger Systeme im Zusammenhang dar. Sie setzt den (auf sequentielle Programmierung beschränkten) Zyklus der Module Algorithmen und Programmierung I-III fort und ist Voraussetzung für weiterführende Veranstaltungen der Informatik wie z.B. Datenbanksysteme.

Lehr- und Lernformen:

Vorlesung mit Übung

zeitlicher Arbeitsaufwand:

180 Stunden

Präsenzstudienzeit
Vorlesung: 2 SWS
Übung: 2 SWS

Häufigkeit des Angebots:
Jährlich, jeweils im Sommersemester

(5) Modul Anwendungssysteme

Inhalte und Qualifikationsziele:
In diesem Modul werden Anwendungen der Informations- und Kommunikationstechnik exemplarisch behandelt. Es setzt einen praktisch-technischen Schwerpunkt und ergänzt damit die stärker theoretisch orientierten Module. Behandelt werden wichtige Techniken der Programmierung (z.B. im Rahmen von graphischen Benutzerschnittstellen und Netzkommunikation), die in den Grundlagenvorlesungen nicht behandelt werden, und der richtige Umgang mit diesen Techniken.

Lehr- und Lernformen:
Vorlesung mit Übung

zeitlicher Arbeitsaufwand:
120 Stunden

Präsenzstudienzeit
Vorlesung: 2 SWS
Übung: 2 SWS
Häufigkeit des Angebots:
Jährlich, jeweils als Blockveranstaltung (3 Wochen) vor dem Wintersemester

(5) Modul Softwarepraktikum

Inhalte und Qualifikationsziele:
Das Softwarepraktikum dient der Vertiefung der in den Modulen Algorithmen und Programmierung I-III erworbenen Programmierkenntnisse und führt in die arbeitsteilige Entwicklung größerer Programmsysteme ein.

Lehr- und Lernformen:
Praktikum

zeitlicher Arbeitsaufwand:
180 Stunden

Präsenzstudienzeit
Praktikum: 4 SWS

Häufigkeit des Angebots:
Jährlich, jeweils als Blockveranstaltung (3 Wochen) vor dem Sommersemester

§ 9

Module des Studienbereichs „Technische Informatik“

(1) Modul Rechnerstrukturen

Inhalte und Qualifikationsziele:
Das Modul Rechnerstrukturen bildet die Grundlage für alle

weiteren Module im Bereich der technischen Informatik. Folgende Themengebiete werden behandelt: Rechnerinterne Datenrepräsentation, Fehlererkennung und -korrektur, Logik und Boolesche Gatter, Entwurf von Schaltnetzen, Codierer/Decodierer, Multiplexer, ROM, PLA, Addierer, Schaltwerke (synchron/asynchron), Automaten, Flipflops, RAM, Speicher, Schieberegister, Steuerwerke, einfacher Rechneraufbau.

Lehr- und Lernformen:
Vorlesung mit Übung

zeitlicher Arbeitsaufwand:
180 Leistungspunkte

Präsenzstudienzeit
Vorlesung: 2 SWS
Übung: 2 SWS

Häufigkeit des Angebots:
Jährlich, jeweils im Wintersemester

(2) Modul Rechnerorganisation

Inhalte und Qualifikationsziele:
Aufbauend auf dem in dem Modul Rechnerstrukturen Erlernen (von der Logik zum Rechner) geht diese Vorlesung den Schritt vom einfachen Rechner zu einem vollständigen Rechnersystem. Themen sind unter anderem CPUs, RISC/CISC, Assembler, Eingabe/Ausgabe, Bussysteme, Controller, DMA, Unterbrechungsbehandlung, Speicher, Peripherie und Vernetzung.

Lehr- und Lernformen:
Vorlesung mit Übung

zeitlicher Arbeitsaufwand:
180 Stunden

Präsenzstudienzeit
Vorlesung: 2 SWS
Übung: 2 SWS

Häufigkeit des Angebots:
Jährlich, jeweils im Sommersemester

§ 10

Module des Studienbereichs „Theoretische Informatik und mathematische Grundlagen“

(1) Modul Mathematik für Informatiker

Inhalte und Qualifikationsziele:
Mathematisches, logisches Denken gehört zum unabdingbaren Rüstzeug des Informatikers. In diesem Modul werden die wichtigsten Grundlagen für ein mathematisches Verständnis von Problemen der Informatik vermittelt. Die einzelnen Schwerpunkte sind: Elementare Mengenlehre, Formale Logik und Diskrete Mathematik. Der besondere Bezug auf die Informatik wird durch die Betonung von algorithmischen Fragestellungen deutlich.

Lehr- und Lernformen:
Vorlesung mit Übung

zeitlicher Arbeitsaufwand:
240 Stunden

Präsenzstudienzeit
Vorlesung: 4 SWS
Übung: 2 SWS

Häufigkeit des Angebots:
Jährlich, jeweils im Wintersemester

(2) Modul Grundlagen der theoretischen Informatik

Inhalte und Qualifikationsziele:
Einblick in die wichtigsten Konzepte und Modelle der theoretischen Informatik mit den Schwerpunkten: Automaten, formale Sprachen, Grammatiken und die Chomsky-Hierarchie, Turing-Maschinen, Berechenbarkeit, Komplexität von Problemen.

Lehr- und Lernformen:
Vorlesung mit Übung

zeitlicher Arbeitsaufwand:
210 Stunden

Präsenzstudienzeit
Vorlesung: 3 SWS
Übung: 2 SWS

Häufigkeit des Angebots:
Jährlich, jeweils im Sommersemester

§ 11

Module des Wahlpflichtbereichs

(1) Modul Datenbanksysteme

Inhalte und Qualifikationsziele:
Das Gebiet „Datenbanksysteme“ hat Berührungspunkte zu vielen Bereichen der Informatik. Am Anfang der Entwicklung einer Datenbankanwendung steht der DB-Entwurf. Die hierfür entwickelten (semi)formalen Hilfsmittel werden zu Beginn der Vorlesung behandelt. Das relationale Datenmodell steht im Mittelpunkt der Veranstaltung. Danach werden Implementierungsaspekte, das Transaktionskonzept und Maßnahmen zur Erhöhung der Fehlertoleranz besprochen. Ferner werden Internetbasierte Interaktionstechniken mit Datenbanken sowie verteilte Datenhaltung angesprochen. Ziel der Veranstaltung ist es, sowohl einen systematischen Zugang zu dem Gebiet zu schaffen, als auch den praktischen Umgang mit Datenbanksystemen zu vermitteln. Dazu wird eines der wichtigsten, in der Praxis eingesetzten Systeme, verwendet. Es werden das relationale Datenmodell, objektorientierte Ansätze des Datenbankentwurfs, das Transaktionskonzept sowie verteilte Datenhaltung behandelt.

Lehr- und Lernformen:
Vorlesung mit Übung

zeitlicher Arbeitsaufwand:
240 Stunden

Präsenzstudienzeit
Vorlesung: 4 SWS
Übung: 2 SWS

Häufigkeit des Angebots:
Jährlich, jeweils im Sommersemester

(2) Modul Softwaretechnik

Inhalte und Qualifikationsziele:
In der Vorlesung werden Prinzipien, Methoden und Techniken für die Entwicklung großer Programmsysteme vermittelt. Die typischen Entwicklungsphasen werden im begleitenden Praktikum unter Einsatz spezieller Werkzeuge behandelt.

Softwaretechnik (oder englisch Software Engineering) ist die Lehre von der Softwarekonstruktion, also das Grundlagenfach zur Methodik. Die Softwaretechnik ist bemüht, Antworten insbesondere auf folgende Fragen zu geben:

- Wie findet man heraus, welche Eigenschaften eine Software haben soll?
- Wie beschreibt man dann diese Eigenschaften?
- Wie strukturiert man die Software so, dass sie sich leicht bauen und flexibel verändern lässt?
- Wie verändert man Software, die keine solche Struktur hat oder deren Struktur man nicht (mehr) versteht?
- Wie deckt man Mängel in Software auf?
- Wie organisiert man die Arbeit einer Softwarefirma oder -abteilung, um regelmäßig kostengünstige und hochwertige Resultate zu erzielen?

Lehr- und Lernformen:
Vorlesung und Praktikum

zeitlicher Arbeitsaufwand:
240 Stunden

Präsenzstudienzeit
Vorlesung: 4 SWS
Praktikum: 2 SWS

Häufigkeit des Angebots:
Jährlich, jeweils im Wintersemester

2. Abschnitt: 60-Leistungspunkte-Modulangebot in Informatik im Rahmen anderer Studiengänge

§ 12

Aufbau und Gliederung des 60-Leistungspunkte-Modulangebots in Informatik

- (1) Die zu absolvierenden fachspezifischen Module sind folgenden Studienbereichen zugeordnet:
 - a) Praktische Informatik
 - b) Technische Informatik
 - c) Theoretische Informatik und mathematische Grundlagen
- (2) Über einen beispielhaften Verlauf des Studiums unterrichtet der Exemplarische Studienverlaufsplan (Anhang 2).

§ 13

Ziele des 60-Leistungspunkte-Modulangebots in Informatik

Das 60-LP-Modulangebot soll Studierenden anderer Kernfächer grundlegende Fachkenntnisse einschließlich der entsprechenden wissenschaftlichen Arbeitsmethoden und praktische Fertigkeiten vermitteln. Die Ziele entsprechen im Übrigen denen des Kernfachs Informatik (§ 7).

§14

Module des Studienbereichs „Praktische Informatik“

- (1) Es müssen die Module „Algorithmen und Programmierung I-III“ gemäß § 8 Absätze 1-3 absolviert werden.
- (2) Es muss das Modul „Anwendungssysteme“ gemäß § 8 Absatz 5 absolviert werden.
- (3) Es muss das Modul „Softwarepraktikum“ gemäß § 8 Absatz 6 absolviert werden, wobei jeweils kleinere Programmteile zu erstellen sind.

§ 15

Module des Studienbereichs „Technische Informatik“

Es sind die Module „Rechnerstrukturen“ und „Rechnerorganisation“ gemäß § 9 Absätze 1 und 2 zu absolvieren.

§ 16

Module des Studienbereichs „Theoretische Informatik und mathematische Grundlagen“

Es sind die Module „Mathematik für Informatiker“ und „Grundlagen der theoretischen Informatik“ gemäß § 10 zu absolvieren.

III. Schlussbestimmungen

§ 17

Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.

Anhang 1:

Exemplarischer Studienverlaufsplan für das Kernfach Informatik

Sem.	Praktische Informatik	Technische Informatik	Theoretische Informatik und mathematische Grundlagen	
1.	Algorithmen und Programmierung I		Mathematik für Informatiker I	
2.	Algorithmen und Programmierung II		Grundlagen der Theoretischen Informatik	
Mitte Juli.- Mitte Okt.	Anwendungssysteme			
3.	Algorithmen und Programmierung III	Rechnerstrukturen		
Mitte Feb.-Mitte April	Softwarepraktikum (3 Wochen)			
4.	Algorithmen und Programmierung IV	Rechnerorganisation		
5.	Softwaretechnik (Wahlpflichtmodul)			
6.	Datenbanksysteme (Wahlpflichtmodul)			Bachelorarbeitsphase und Vorbereitung der mündlichen Prüfung

Anhang 2:

Exemplarischer Studienverlaufsplan für das 60-Leistungspunkte-Modulangebot in Informatik

Sem.	Praktische Informatik	Technische Informatik	Theoretische Informatik und mathematische Grundlagen
1.	Algorithmen und Programmierung I		Mathematik für Informatiker I
2.	Algorithmen und Programmierung II		Grundlagen der Theoretischen Informatik
Mitte Juli.- Mitte Okt.	Anwendungssysteme		
3.	Algorithmen und Programmierung III	Rechnerstrukturen	
Mitte Feb.-Mitte April	Softwarepraktikum (3 Wochen) P		
4.		Rechnerorganisation	
5.			
6.			

**Prüfungsordnung
des Fachbereichs Mathematik und Informatik
für den Bachelorstudiengang
mit dem Kernfach Informatik (90 Leistungspunkte) und
für das 60-Leistungspunkte-Modulangebot
in Informatik im Rahmen anderer Studiengänge**

Präambel

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (TGO-Erprobungsmodell) vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998 und Nr. 26/2002) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik am 28. April 2004 folgende Prüfungsordnung erlassen*):

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeiner Teil

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Prüfungsausschuss
- § 3 Nachweis von Prüfungsleistungen
- § 4 Wiederholung von Prüfungsleistungen

II. Besonderer Teil

1. Abschnitt: Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Informatik (90 Leistungspunkte)

- § 5 Regelstudienzeit
- § 6 Leistungen und Anforderungen
- § 7 Maluspunkte
- § 8 Bachelorarbeit und mündliche Prüfung
- § 9 Antrag zum Studienabschluss
- § 10 Studienabschluss

2. Abschnitt: 60-Leistungspunkte-Modulangebot Informatik im Rahmen anderer Studiengänge

- § 11 Module im 60-Leistungspunkte-Modulangebot in Informatik

III. Schlussbestimmungen

- § 12 Inkrafttreten

Anhang 1:

Übersicht über Module und Anforderungen des Kernfachs Informatik

Anhang 2:

Übersicht über Module und Anforderungen des 60-LP-Modulangebots Informatik im Rahmen anderer Studiengänge

*) Diese Ordnung ist von der für Hochschulen zuständigen Senatsverwaltung am 02. September 2004 bestätigt worden. Die Geltungsdauer der Ordnung ist bis zum 30. September 2005 befristet.

Anhang 3:

Zeugnis (Muster)

Anhang 4:

Urkunde (Muster)

Anhang 5:

Diploma Supplement (Muster)

Anhang 6:

ECTS - Studienbescheinigung
(Anhang zum Zeugnis)

I. Allgemeiner Teil

§ 1

Geltungsbereich

Diese Ordnung regelt die Anforderungen und Verfahren für die Erbringung der Leistungen im Rahmen des Bachelorstudiengangs mit dem Kernfach Informatik (90 Leistungspunkte) und des 60-Leistungspunkte-Modulangebots in Informatik im Rahmen anderer Studiengänge.

§ 2

Prüfungsausschuss

Zuständig für die Organisation der Prüfungen und die übrigen in § 2 Satzung für Allgemeine Prüfungsangelegenheiten (SfAP) genannten Aufgaben ist der vom Fachbereichsrat für das Fach Informatik eingesetzte Prüfungsausschuss.

§ 3

Nachweis von Prüfungsleistungen

Prüfungsleistungen werden studienbegleitend erbracht und nach Maßgabe des European Credit Transfer System (ECTS) mit Leistungspunkten (LP) nachgewiesen.

§ 4

Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Die Bachelorarbeit darf einmal wiederholt werden. Im Übrigen gilt § 13 SfAP.
- (2) Termine für Prüfungen und Wiederholungsprüfungen sind so aufeinander abzustimmen, dass die Wiederholungsprüfung spätestens in der ersten Vorlesungswoche des folgenden Semesters durchgeführt werden kann. Die Terminfestlegung für Wiederholungsprüfungen erfolgt in Absprache mit der oder dem Studierenden. Für weitere Wiederholungsprüfungen, für die eine erneute Teilnahme an den jeweiligen Lehr- und Lernformen nicht erforderlich ist, können unabhängig vom Angebotsturnus der betreffenden Module bis zu

zwei, mit Einverständnis der jeweiligen Studierenden weitere zwischenzeitliche Wiederholungstermine angesetzt werden.

II. Besonderer Teil

1. Abschnitt: Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Informatik (90 Leistungspunkte)

§ 5 Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester.

§ 6 Leistungen und Anforderungen

- (1) Für den Bachelorabschluss sind insgesamt 180 LP nachzuweisen, davon
 - (a) 90 LP im Kernfach Informatik,
 - (b) 60 LP aus einem gewählten 60-LP-Modulangebot aus anderen fachlichen Bereichen und
 - (c) 30 LP aus der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft.

Anforderungen und Verfahren für Leistungen im Rahmen der 60-LP-Modulangebote und der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft werden in gesonderten Prüfungsordnungen geregelt.

- (2) Die in den einzelnen Modulen des Kernfachs Informatik zu erbringenden Prüfungsleistungen sowie die jeweils zugeordneten LP sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

§ 7 Maluspunkte

Die Gesamtzahl der höchstens zulässigen Maluspunkte beträgt 5.

§ 8 Bachelorarbeit und mündliche Prüfung

- (1) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass der/die Studierende in der Lage ist, ein Thema aus dem Bereich der Informatik unter Anleitung nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und seine Arbeit und die Ergebnisse selbständig darzustellen und zu dokumentieren. Sie soll ca. 9000 Wörter umfassen.
- (2) Bei der Anmeldung zur Bachelorarbeit im Prüfungsbüro des Fachbereichs Mathematik und Infor-

matik ist nachzuweisen, dass der/die Studierende mindestens in den beiden der Anmeldung vorausgehenden Semestern im Bachelorstudiengang mit Kernfach Informatik an der Freien Universität Berlin immatrikuliert gewesen ist und die Module gemäß §§ 8 bis 10 der Studienordnung erfolgreich abgeschlossen hat. Über begründete Ausnahmen entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.

- (3) Die Bachelorarbeit wird durch zwei Prüfer/innen bewertet, für die den Studierenden ein Vorschlagsrecht zusteht, das keinen Anspruch auf Berücksichtigung begründet. Eine der beiden Prüfer/innen ist Betreuer/in der Arbeit, der/die das Thema der Arbeit im Benehmen mit dem Prüfling stellt; die Ausgabe des Themas erfolgt durch den Prüfungsausschuss.
- (4) Die Bachelorarbeit ist innerhalb einer Frist von zehn Wochen ab Ausgabe des Themas beim Prüfungsausschuss einzureichen. Die Fristeinhaltung ist aktenkundig zu machen. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung eingehalten werden kann. Die Prüfungszeit kann auf begründeten Antrag des Kandidaten/der Kandidatin um maximal zwei Wochen verlängert werden. Die Entscheidung über eine Verlängerung liegt beim Prüfungsausschuss.
- (5) Bei Abgabe der Bachelorarbeit hat der/die Kandidat/in schriftlich zu versichern, dass er/sie die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.
- (6) Die Ergebnisse der Bachelorarbeit werden nach Abgabe der Arbeit im Rahmen eines etwa 15-minütigen, öffentlichen Vortrags mit anschließender, etwa 15-minütiger Diskussion vorgestellt (mündliche Prüfung).

§ 9 Antrag zum Studienabschluss

- (1) Der Antrag zur Feststellung des Studienabschlusses ist beim Prüfungsausschuss zu stellen. Es sind folgende Nachweise beizufügen:
 - (a) Nachweis der Studienberechtigung;
 - (b) Nachweis der Immatrikulation im Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Informatik an der Freien Universität Berlin in den beiden der Anmeldung zum Studienabschluss vorausgehenden Semestern; von der Vorlage dieses Nachweises kann der Prüfungsausschuss in begründeten Ausnahmefällen auf Antrag absehen.
 - (c) Nachweise über Leistungen gemäß § 6.
- (2) Der Prüfungsausschuss entscheidet über die Anmeldung zum Studienabschluss. Er teilt nach Prüfung des Antrags mit, ob die beigefügten und geplanten Nach-

weise den Studienabschluss ermöglichen und welche Nachweise ggf. noch erforderlich sind.

§ 10 Studienabschluss

- (1) Der Studienabschluss ist erreicht, wenn die nach § 8 geforderten LP nachgewiesen sind und die Gesamtzahl der höchstens zulässigen Maluspunkte (§ 7) nicht überschritten worden ist.
- (2) Bei Ermittlung der Gesamtnote werden die Noten und Leistungspunkte aus der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft nicht berücksichtigt.
- (3) Aufgrund des erreichten Studienabschlusses werden ein Zeugnis und eine Urkunde über den verliehenen Hochschulgrad gemäß Anhang 3 und 4 sowie ein Diploma Supplement gemäß Anhang 5 ausgefertigt. Auf Antrag werden für Zeugnis, Urkunde und Diploma Supplement englische Übersetzungen ausgefertigt.
- (4) Ist der Studienabschluss endgültig nicht erreicht, so erhält der oder die Studierende einen schriftlichen, begründeten Bescheid. Auf Antrag wird ihm oder ihr eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsleistungen, deren Noten, die zugeordneten Leistungspunkte sowie die zum Bachelorabschluss noch fehlenden Prüfungsleistungen erkennen lässt.

2. Abschnitt: 60-Leistungspunkte-Modulangebot in Informatik im Rahmen anderer Studiengänge

§ 11 Module im 60-Leistungspunkte-Modulangebot in Informatik

Die in den einzelnen Modulen des 60-LP-Modulangebots Informatik zu erbringenden studienbegleitenden Prüfungsleistungen und die jeweils zugeordneten LP sind dem Anhang 2 zu entnehmen.

III. Schlussbestimmungen

§ 12 Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.

Anhang 1:
Übersicht über Studienbereiche, Module und Anforderungen des Kernfachs

Studienbereiche und Module	LP	Prüfungsleistungen
Studienbereich „Praktische Informatik“	40	
<u>Algorithmen und Programmierung I</u> Zugangsvoraussetzung: keine	8	Klausur (90 Minuten)
<u>Algorithmen und Programmierung II</u> Zugangsvoraussetzung: Algorithmen und Programmierung I	8	Klausur (90 Minuten)
<u>Algorithmen und Programmierung III</u> Zugangsvoraussetzung: Algorithmen und Programmierung II	8	Klausur (90 Minuten)
<u>Algorithmen und Programmierung IV</u> Zugangsvoraussetzung: Algorithmen und Programmierung III	6	Klausur (90 Minuten)
<u>Anwendungssysteme</u> Zugangsvoraussetzung: Algorithmen und Programmierung II	4	Klausur (90 Minuten)
<u>Softwarepraktikum</u> Zugangsvoraussetzung: Algorithmen und Programmierung III	6	Schriftliche Dokumentation (etwa 8 Seiten) und mündliche Präsentation (etwa 15-20 Minuten)
Studienbereich „Technische Informatik“	12	
<u>Rechnerstrukturen</u> Zugangsvoraussetzung: keine	6	Klausur (90 Minuten)
<u>Rechnerorganisation</u> Zugangsvoraussetzung: Rechnerstrukturen	6	Klausur (90 Minuten)

Studienbereiche und Module	LP	Prüfungsleistungen
Studienbereich „Theoretische Informatik und mathematische Grundlagen“	15	
<u>Mathematik für Informatiker I</u> Zugangsvoraussetzung: keine	8	Klausur (90 Minuten)
<u>Grundlagen der theoretischen Informatik</u> Zugangsvoraussetzung: keine	7	Klausur (90 Minuten)
Wahlpflichtbereich (es ist ein Modul zu absolvieren)	8	
<u>Datenbanksysteme</u> Zugangsvoraussetzung: Algorithmen und Programmierung IV	8	Klausur (90 Minuten)
<u>Softwaretechnik</u> Zugangsvoraussetzung: Softwarepraktikum	8	Klausur (90 Minuten)
Bachelorarbeit:	12	Schriftliche Arbeit (10 Wochen)
Mündliche Prüfung	3	Präsentation und Diskussion (je ca. 15 Minuten)
Gesamt:	90	

Erläuterungen:

LP: Leistungspunkte

Anhang 2

Übersicht über Studienbereiche, Module und Anforderungen des 60-Leistungspunkte-Modulangebots Informatik im Rahmen anderer Studiengänge

Studienbereiche und Module	LP	Prüfungsleistungen
Studienbereich „Praktische Informatik“	33	
<u>Algorithmen und Programmierung I</u> Zugangsvoraussetzung: keine	8	Klausur (90 Minuten)
<u>Algorithmen und Programmierung II</u> Zugangsvoraussetzung: Algorithmen und Programmierung I	8	Klausur (90 Minuten)
<u>Algorithmen und Programmierung III</u> Zugangsvoraussetzung: Algorithmen und Programmierung II	8	Klausur (90 Minuten)
<u>Anwendungssysteme</u> Zugangsvoraussetzung: Algorithmen und Programmierung II	4	Klausur (90 Minuten)
<u>Softwarepraktikum</u> Zugangsvoraussetzung: Algorithmen und Programmierung III	5	Schriftliche Dokumentation etwa 6 Seiten) und mündliche Präsentation (etwa 15 Minuten)
Studienbereich „Technische Informatik“	12	
<u>Rechnerstrukturen</u> Zugangsvoraussetzung: keine	6	Klausur (90 Minuten)
<u>Rechnerorganisation</u> Zugangsvoraussetzung: Rechnerstrukturen	6	Klausur (90 Minuten)

Studienbereiche und Module	LP	Prüfungsleistungen
Studienbereich „Theoretische Informatik und mathematische Grundlagen“	15	
<u>Mathematik für Informatiker I</u> Zugangsvoraussetzung: keine	8	Klausur (90 Minuten)
<u>Grundlagen der theoretischen Informatik</u> Zugangsvoraussetzung: keine	7	Klausur (90 Minuten)
Gesamt:	60	

Erläuterungen:

LP: Leistungspunkte

Anhang 3

Zeugnismuster

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN
 Fachbereich Mathematik und Informatik

ZEUGNIS

Herr / Frau

geboren am:

in:

hat die Prüfung im Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Informatik nach der Prüfungsordnung vom 28. April 2004 (FU-Mitteilungen Nr. 58/2004) sowie den Prüfungsordnungen des gewählten 60-LP-Modulangebots und der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft bestanden und dabei folgende Leistungen nachgewiesen:

	Leistungspunkte (LP)	Note
Kernfach Informatik	90	
davon für die Bachelorarbeit	12	
und die mündliche Prüfung	3	
60-LP-Modulangebot aus dem Fach	60	
Lehramtsbezogene Berufswissenschaft gesondert benotet (ohne Einfluss auf die Gesamtnote)	30	---

Die Gesamtnote lautet:

Frau/Herr

hat eine Bachelorarbeit mit dem Thema:

verfasst.

Berlin, den

(LS.)

Die Dekanin(Der Dekan

Der/Die Vorsitzende des
 Prüfungsausschusses

Anhang 4
Muster der Urkunde

DER FACHBEREICH
Mathematik und Informatik
DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN

HAT
UNTER DEM PRÄSIDENTEN / DER PRÄSIDENTIN

DURCH DEN DEKAN / DIE DEKANIN

Herrn / Frau

Geboren am: in:

DEN HOCHSCHULGRAD
BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

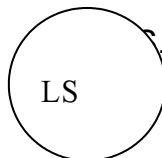
VERLIEHEN.

Die Prüfung wurde gemäß der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Informatik vom 28. April 2004 (FU-Mitteilungen Nr. 58/2004)

MIT DER GESAMTNOTE

BESTANDEN

BERLIN, DEN



DER DEKAN / DIE DEKANIN

DER / DIE VORSITZENDE DES
PRÜFUNGS-AUSSCHUSSES

Anhang 5 Muster für das Diploma Supplement

1. Name
2. Geburtsdatum, -ort und -land
3. Matrikelnummer
4. Angaben über die Ausbildung
 - 4.1 Erwerbener Hochschulgrad:
Bachelor of Science (B.Sc.)
 - 4.2 Schwerpunkte der Ausbildung:
Kernfach Informatik (90 LP) mit Praktischer -, Technischer- und Theoretischer Informatik und Mathematik, ein 60-Leistungspunkte-Modulangebot _____ sowie der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft (30 LP)
 - 4.3 Ausbildungsinstitution
Freie Universität Berlin: Fachbereich Mathematik und Informatik, Institut für Informatik
 - 4.4 Ausbildungssprache
deutsch
 - 4.5 Art der Ausbildung
Präsenzstudium
 - 4.6 Ausbildungsdauer
_____ Semester bei 6 Semestern Regelstudienzeit
 - 4.7 Zulassungsvoraussetzungen
Allgemeine Hochschulreife oder eine sonstige gesetzlich vorgesehene Studienberechtigung
5. Inhalte und Ergebnisse der Ausbildung
 - 5.1 Inhalte des Ausbildungsprogramms
Vier Module im Bereich „Algorithmen und Programmierung“ einschließlich der theoretischen Grundlagen (Berechenbarkeit, Verifikation und Komplexität) und der praktischen Programmierung, Spezifikation und Implementierung von Algorithmen und Datenstrukturen sowie grundlegende Prinzipien von Programmiersprachen und Programmiermethodik.
Ein Modul „Softwarepraktikum“, das in die arbeitsteilige Erstellung von Softwaresystemen einführt.
Ein Modul „Anwendungssysteme“, in dem Anwendungen der Informations- und Kommunikationstechnik exemplarisch behandelt werden.
Alternativ
 - ein Modul „Datenbanksysteme“, in dem das relationale Datenmodell, objektorientierte Ansätze des Datenbankentwurfs, das Transaktionskonzept sowie verteilte Datenhaltung behandelt werden, oder
 - ein Modul „Softwaretechnik“, das Prinzipien, Methoden und Techniken für die Entwicklung großer Programmsysteme vermittelt sowie typische Entwicklungsphasen im begleitenden Praktikum unter Einsatz spezieller Werkzeuge behandelt.

Zwei Module im Bereich „Rechnersysteme“, die in Aufbau und Arbeitsweise heutiger Rechner einführen und grundlegende Kenntnisse der Hardwarestrukturen vermitteln.

Ein Modul „Mathematik für Informatiker I“, in denen das mathematisch-logische Denken erlernt wird. Schwerpunkte dieses Moduls sind: Mathematische Grundlagen, Formale Logik und Diskrete Mathematik.

Ein Modul „Grundlagen der theoretischen Informatik“, das einen Einblick in die wichtigsten Konzepte und Modelle der theoretischen Informatik mit den Schwerpunkten: Automaten, formale Sprachen, Grammatiken und die Chomsky-Hierarchie, Turing-Maschinen, Berechenbarkeit, Komplexität von Problemen bietet.

5.2 Ergebnisse der Ausbildung

Der Absolvent oder die Absolventin hat neben dauerhaft gültigem Grundlagenwissen auf dem Gebiet der Informatik die Fähigkeit erworben, informatische Probleme zu erkennen und zu bearbeiten, Problemstellungen auf die Anwendbarkeit von Informatik zu untersuchen und informatisch zu formulieren und Ergebnisse informatischer Arbeit zu interpretieren. Mit dem Bachelorsabschluss werden Fachkenntnisse und Fertigkeiten nachgewiesen, die für eine Berufstätigkeit oder einen weiterführenden Studiengang qualifizieren.

5.3 Notenskala und Notenverteilung

Notenwert	Notenstufe (ECTS-Grades)	Notenbeschreibung	Anzahl der Absolventinnen und Absolventen
1,0 bis 1,5	A	Hervorragend (excellent)	
1,6 bis 2,0	B	Sehr gut (very good)	
2,1 bis 3,0	C	Gut (good)	
3,1 bis 3,5	D	Befriedigend (satisfactory)	
3,6 bis 4,0	E	Ausreichend (sufficient)	
4,1 bis 5,0	F	Nicht bestanden (fail)	

5.4 Weitere wissenschaftliche Qualifikationsmöglichkeiten

Lehramtsbezogener Masterstudiengang mit Kernfach Informatik

5.5 Berufliche Qualifikation

Berufstätigkeit als Informatiker mit Zusatzqualifikation im Fach

5.6 Weitere Informationen

im Internet unter <http://www.inf.fu-berlin.de/>

Berlin, den

(L.S.)

Univ.-Prof. Dr.
Der/Die Vorsitzende des Prüfungsausschusses

Univ.-Prof. Dr.
Die Dekanin/ Der Dekan

Anhang 6

Freie Universität Berlin
 Fachbereich Mathematik und Informatik
 Institut für Informatik

ECTS-Studienbescheinigung (Anhang zum Zeugnis)

über Prüfungsleistungen von

Herr / Frau (Vorname Name)
 geboren am in

im Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Informatik (90 LP), dem gewählten 60-LP-Modulangebot und der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft

Kernfach Informatik		
Module in Praktischer Informatik	Leistungspunkte	Note
Algorithmen und Programmierung I	8	
Algorithmen und Programmierung II	8	
Algorithmen und Programmierung III	8	
Algorithmen und Programmierung IV	6	
Anwendungssysteme	4	
Softwarepraktikum	6	unbenotet
Module in Technischer Informatik	Leistungspunkte	Note
Rechnerstrukturen	6	
Rechnerorganisation	6	
Module in Theoretischer Informatik und Mathematik	Leistungspunkte	Note
Mathematik für Informatiker I	8	
Grundlagen der theoretischen Informatik	7	
Modul im Wahlpflichtbereich	Leistungspunkte	Note
.....	8	
Bachelorarbeit	Leistungspunkte	Note
Thema:	12	
Mündliche Prüfung	3	
Gewähltes 60-LP-Modulangebot		
Modul		
Modul		
Modul		
Modul		
Modul		
Modul		
Lehramtsbezogene Berufswissenschaft		
Modul		
Modul		
Modul		
Modul		

Berlin, den (L.S.)

Der/ Die Vorsitzende des Prüfungsausschusses